

## **LABORATORIO DI BIOPSIA CUTANEA NEURODIAGNOSTICA**

### **Responsabile**

Dr. Michelangelo Buonocore

E-mail: [michelangelo.buonocore@fsm.it](mailto:michelangelo.buonocore@fsm.it)

### **Istituto**

Istituto Scientifico di Pavia – Sede di via Maugeri

### **Indirizzo**

Via Maugeri 10

Tel. 0382 592021

Fax 0382 592020

### **Personale**

Dr.ssa Anna Maria Gatti, biologa

### **Attività**

Il laboratorio di biopsia cutanea neurodiagnostica dell'Istituto di Pavia della Fondazione Maugeri è stato istituito nel 2005 in virtù dell'esperienza pluriennale maturata presso l'omologo laboratorio già presente presso l'Istituto di Telese della stessa Fondazione. L'inizio dell'attività di ricerca è però iniziato solo nel Maggio del 2006 quando è stato possibile valutare il primo paziente. L'attività del laboratorio è indirizzata essenzialmente allo studio dell'innervazione cutanea quale strumento di valutazione, oggettivo e sensibile, del danno nervoso periferico interessante il compartimento sensitivo. La biopsia cutanea neurodiagnostica appare particolarmente importante per lo studio di tutte le neuropatie periferiche, con particolare riferimento a quelle che interessano le fibre nervose di piccolo calibro, non valutabili con le comuni tecniche elettrodiagnostiche. Dal punto di vista pratico, dopo aver anestetizzato il derma mediante anestetico locale, la tecnica prevede l'effettuazione di un piccolo prelievo cutaneo usando un punch da 2 o 3 mm di diametro. Il cilindro di cute prelevato viene quindi crioconservato fino al momento in cui viene tagliato in sezioni di 50um mediante un microtomo a slitta dotato di unità refrigerante. La visualizzazione delle fibre nervose è resa possibile dalle tecniche di immunofluorescenza indiretta. Tali tecniche prevedono che le sezioni ottenute vengano incubate prima con anticorpi primari, aventi come bersaglio le strutture cutanee che si vogliono visualizzare, e quindi con anticorpi secondari specie-specifici coniugati con fluorocromi. Alla fine del processo le sezioni sono fissate in agarosio e montate su vetrini allo scopo di essere osservate al microscopio a fluorescenza. Mediante tali procedure è possibile evidenziare non solo le fibre nervose intraepidermiche ma anche quelle che innervano il derma e i suoi annessi.

La biopsia cutanea neurodiagnostica permette una valutazione non solo qualitativa, ma anche quantitativa dell'innervazione cutanea con particolare riferimento all'epidermide, la cui densità di innervazione può essere facilmente calcolata contando il numero di fibre nervose che attraversano la giunzione dermo-epidermica, in rapporto alla lunghezza del segmento cutaneo esaminato. Tale possibilità di quantificazione dell'innervazione epidermica fa della biopsia cutanea neurodiagnostica uno strumento per la diagnosi delle malattie del sistema nervoso periferico con interessamento delle fibre nervose di piccolo calibro.

### **Aree di ricerca**

L'attività di ricerca è rivolta all'acquisizione di informazioni riguardanti la fisiopatologia del sistema nervoso periferico, con particolare riferimento agli aspetti riabilitativi e al dolore neuropatico. Una particolare area di ricerca clinica è rappresentata dallo studio delle possibilità di

diagnosi di lesioni nervose periferiche non indagabili mediante metodiche usate di routine quali l'elettromiografia e l'elettroencefalografia, quali ad esempio le lesioni dei nervi periferici del tronco e del capo. Numerose ricerche sono in corso nel campo del dolore neuropatico. Tra le altre si segnalano gli studi sul ruolo fisiopatologico delle fibre nervose epidermiche, sui possibili rapporti tra iperinnervazione e dolore e sul ruolo delle fibre nervose che circondano i bulbi piliferi nella genesi e mantenimento del tipo di dolore denominato allodinia meccanica dinamica. Per quanto riguarda la terapia, le aree di ricerca interessano soprattutto le terapie topiche (soprattutto capsaicina e lidocaina) con particolare riferimento allo studio dei rapporti tra efficacia antalgica e densità di innervazione epidermica.